

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-007372
 (43)Date of publication of application : 12.01.1999

(51)Int.Cl. G06F 3/14
 G06F 3/03
 G06F 3/03
 G06F 3/033

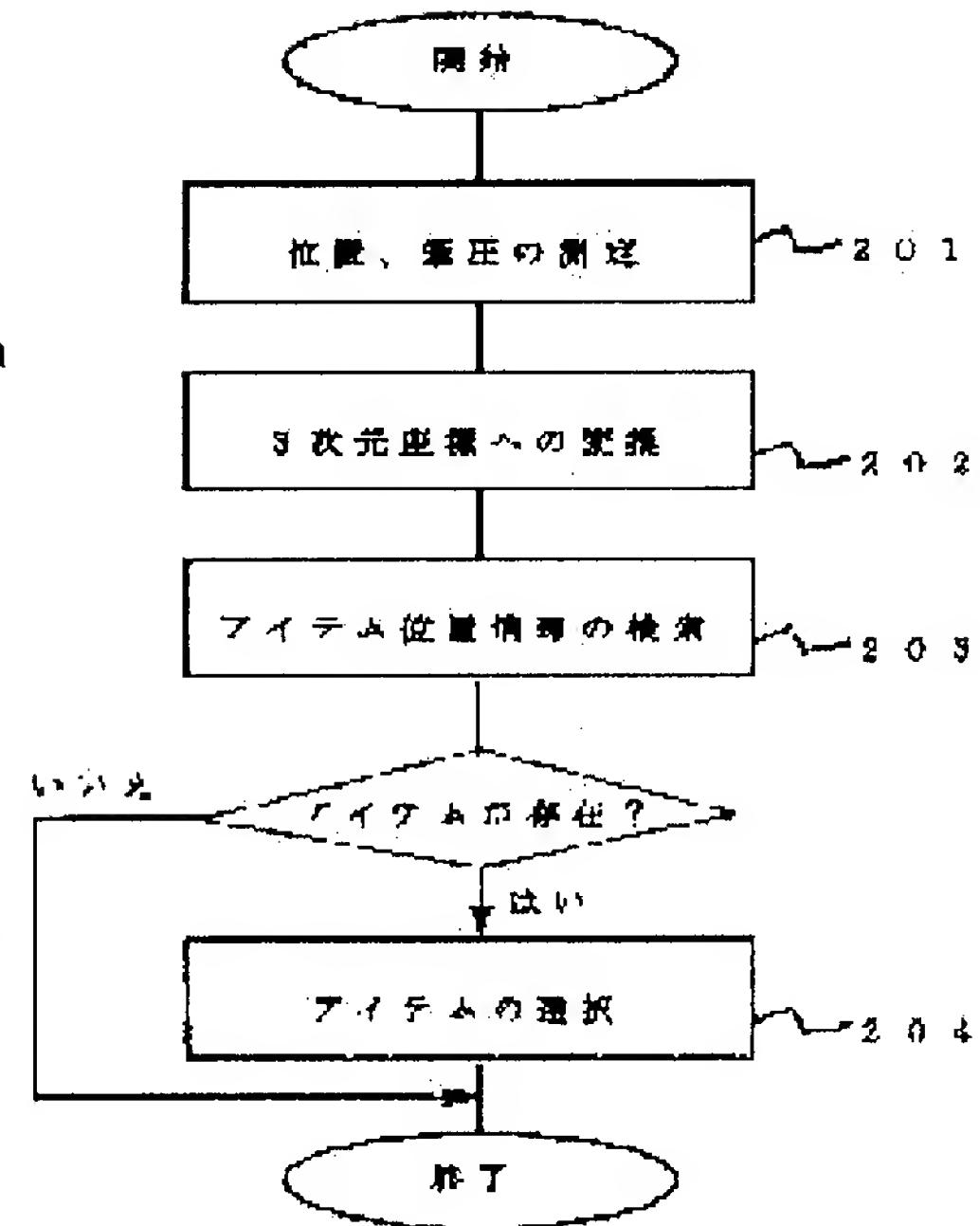
(21)Application number : 09-159502 (71)Applicant : HITACHI LTD
 (22)Date of filing : 17.06.1997 (72)Inventor : KASAMA SEIICHI

(54) GRAPHIC SELECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To select and transfer an item to which pseudo three-dimensional display is performed on a planar display by using a device like a writing pressure sensitive tablet, etc., capable of falsely inputting three-dimensional information with respect to a computer using a GUI(graphical user interface).

SOLUTION: Position information on a plane pointed by a user and the writing pressure are detected from the tablet (a processing 201). Next, inputted information obtained from the tablet is converted into the three-dimensional information (a processing 202). Next, displayed information of an item displayed on a display stored in a storage device is retrieved based on the calculated three-dimensional information and the item is selected (a processing 204).



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-7372

(43)公開日 平成11年(1999)1月12日

(51)Int.Cl.^a
G 0 6 F 3/14 3 4 0
3/03 3 1 0
3 8 0
3/033

識別記号

F I
G 0 6 F 3/14 3 4 0 A
3/03 3 1 0 H
3 8 0 C
3/033 A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-159502

(22)出願日 平成9年(1997)6月17日

(71)出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 笠間 誠一
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12株
式会社日立製作所情報システム事業部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

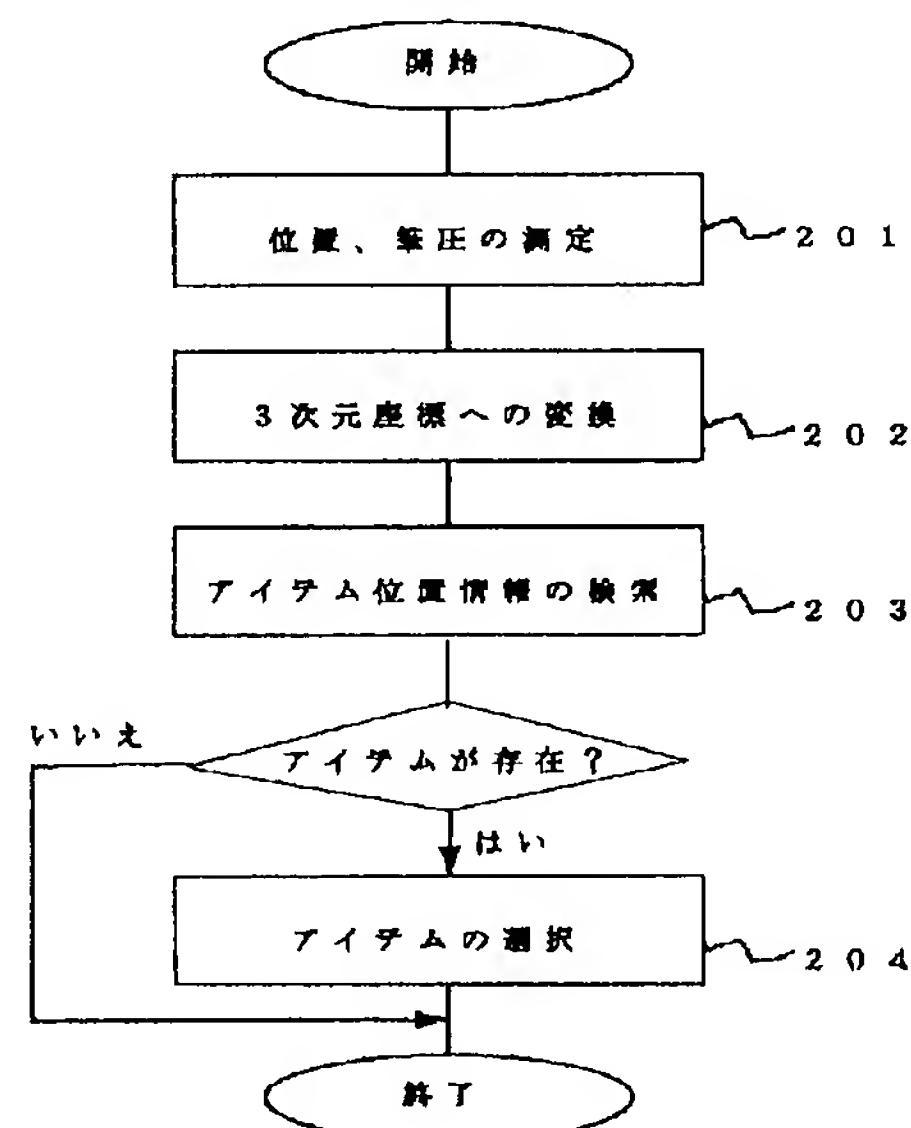
(54)【発明の名称】 図形選択装置

(57)【要約】

【課題】GUIを用いたコンピュータにおいて、平面ディスプレイ上に擬似三次元表示されたアイテムを、筆圧感知型タブレットなどの擬似的に三次元情報を入力できる装置を用いることで選択、移動できること。

【解決手段】処理201は、タブレットから利用者の指示する平面上の位置情報および筆圧を検知する処理である。処理202は、処理201で得られたタブレットからの入力情報を、3次元情報に変換する処理である。処理203は、処理203で求められた3次元情報を元に、ディスプレイ上に表示されているアイテムの、記憶装置に格納されている表示情報を検索し、アイテムを選択する処理である。

図 2



【特許請求の範囲】

【請求項1】グラフィカルユーザインタフェースを用いたコンピュータにおいて、平面上の位置情報および筆圧を検知できるポインティングデバイスからの情報をもとに、平面ディスプレイ上に擬似三次元表示されているアイテムを選択する装置。

【請求項2】グラフィカルユーザインタフェースを用いたコンピュータにおいて、平面上の位置情報および筆圧を検知できるポインティングデバイスからの情報をもとに、平面ディスプレイ上に擬似三次元表示されているアイテムを選択し、選択したアイテムを表示装置中で移動できる装置。

【請求項3】グラフィカルユーザインタフェースを用いたコンピュータにおいて、平面上の位置情報および筆圧を検知できるポインティングデバイスからの情報をもとに、平面ディスプレイ上に擬似三次元表示されているアイテムを選択し、選択したアイテムの形状を表示装置中で変形できる装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、グラフィカルユーザインタフェース（GUI）を用いて利用者との間で入出力をを行うコンピュータにおいて、平面上の位置情報のほかに平面に対して垂直方向に加えられる圧力を検知できるタブレット又はそれに類する装置を用いることで、平面上のディスプレイに擬似3次元表示されているアイテムを選択、移動するために用いる。

【0002】

【従来の技術】GUIを用いたコンピュータでは、ディスプレイ上に表示されるアイテムを選択するのに、二次元の位置情報を入力することのできるマウスなどのポインティングデバイスを用いることが一般的である。“ヒューマンインタフェースのデザイン”（吉田 真編、共立出版 1995）に代表的なポインティングデバイスの一覧が紹介されている。

【0003】また、3次元空間における図形指示方式については特許公告 平4-6034号公報がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】GUIを用いたコンピュータでは、平面ディスプレイ上にアイテムを擬似三次元表示させることが一般的である。擬似三次元表示されるアイテムを選択するのに、二次元の位置情報を入力することのできるマウスなどのポインティングデバイスを用いた場合、複雑に重なりあったアイテムを選択するには、キーボードなどの他の入力装置の情報を更に加えることで三次元的な位置を特定する必要がある。または、利用者の入力操作を解釈する複雑な処理をおこなう必要がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】平面上の位置を入力する

ポインティングデバイスの中には、筆圧感知型タブレットのように、平面上の位置のほかに筆圧を感知できるものがある。この種類のポインティングデバイスによって得られる筆圧の大きさと、平面上の位置情報から三次元空間座標を求めて、補助的な入力装置を用いることなしに擬似三次元表示されているアイテムを選択する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例について、図を用いて説明する。

【0007】図1は、本発明を実施するために必要な機器の構成図である。101は感圧式ポインティングデバイスの一つであるタブレットであり、ユーザが与える平面座標と筆圧を検知することができる。102は、処理の実行に必要なCPUである。103は必要な情報を記憶するメモリである。104は、平面ディスプレイであり、メモリ中に記憶された表示アイテムの位置情報、形状情報を元にアイテムを表示する。

【0008】図2は、本発明を用いてディスプレイ上に擬似三次元表示されているアイテムを選択する処理を表すフローチャートである。処理401では、タブレット（101）上のペンの位置、及びペンの筆圧を測定し、CPU（102）に入力する。処理402では、あらかじめ与えられた計算式により、筆圧をタブレットの平面に対し垂直方向の位置情報に変換する。処理403では、処理402で求められた三次元座標情報と、メモリ（103）中に格納されている表示アイテムの位置及び形状情報から、選択可能な表示アイテムを検索する。処理404では、処理403で求められた位置に表示アイテムが存在すれば、その表示アイテムが選択されたことをディスプレイ上に表示する。

【0009】図3は、ポインティングデバイス（101）での入力とディスプレイ（104）の表示の対応関係をあらわす図である。301はタブレット、302はタブレットでの位置を与えるペンである。303および304は、タブレット平面上での平面座標情報である。305は、ペン（302）がタブレット（301）に与える筆圧の大きさである。306は平面ディスプレイである。310、311および312は、平面ディスプレイ上に擬似三次元表示されたアイテムである。タブレット上の座標303、304は、それぞれディスプレイ上の座標307、308に対応している。タブレットでの筆圧の大きさ（305）は、ディスプレイ上に表示されている擬似三次元空間の奥行き方向の位置309に対応している。307、308、309で示される座標をもとに、三次元空間上に表示されているアイテムを選択する。

【0010】図4は、メモリ中に格納されるアイテム表示情報のテーブル構成例である。401は1アイテム用の表示情報を格納する領域である。位置情報402に

は、平面ディスプレイ上に疑似三次元表示されることになる表示空間中のアイテムの位置を格納する。形状情報403には、アイテムの形状に関する情報を格納する。アイテム表示情報は、アイテムの個数分だけメモリ103中に格納されている。405は、タブレットの平面の表示空間における位置を格納する領域である。この情報をもとに、筆圧の大きさ(304)を奥行き方向の位置に変換する際の基準点を求める。

【0011】図5は、本発明を用いてアイテムを移動させる場合の処理フローを示す図である。501は移動開始前のタブレットからの入力を求める処理である。502は、501で求められた入力を三次元座標に変換する処理手順である。503は、502で求められた三次元座標とメモリ(103)中に格納された表示情報を元に、アイテムを検索する処理である。504はアイテムが選択されたことをディスプレイ(104)に表示する処理である。505は、利用者がタブレット上でアイテムを選択したままペンを移動させたときの入力を求める処理である。506は505で求められた入力を三次元座標に変換する処理である。507は506で求められた座標を元に、メモリ(103)中に格納されている表示位置情報(402)を更新する処理である。処理508は、処理507で更新された情報を元にディスプレイ上の表示を更新する処理である。

【0012】図6は表示アイテムの移動を示す図である。601はタブレット、602はタブレット用ペン、609はアイテムを疑似三次元表示するディスプレイである。603、604はアイテムの初期位置におけるタブレット上の座標である。605は、初期位置にあるアイテムを洗濯するために与えられた筆圧の大きさであ
*30

る。603、604、605の大きさに基づいて、ディスプレイ上のアイテムの初期位置(613)における座標611、612、613の大きさが求めることができ。ペン602を604から605で与えられる位置から606から608で与えられる位置に移動させるに伴い、ディスプレイ上の座標も615から617で与えられる位置(614)に移動する。

【0013】

【発明の効果】本発明によれば、GUIを用いたコンピュータにおいて、擬似的に三次元位置情報を与えることのできる入力装置を用いることで、単純な処理でディスプレイ上に擬似三次元表示されたアイテムを効率良く選択、移動することができる。また、3次元座標の入力を平面上のポインティングデバイスを用いることで、装置をコンパクトにすることができます。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の計算機システムである。
【図2】本発明の実施例のアイテム選択方式を示すフローチャート図である。

【図3】本発明の実施例でのアイテムの選択をあらわした図である。

【図4】本発明の実施例のアイテム位置情報の格納方式を示す図である。

【図5】本発明の実施例のアイテム移動方式を示すフローチャート図である。

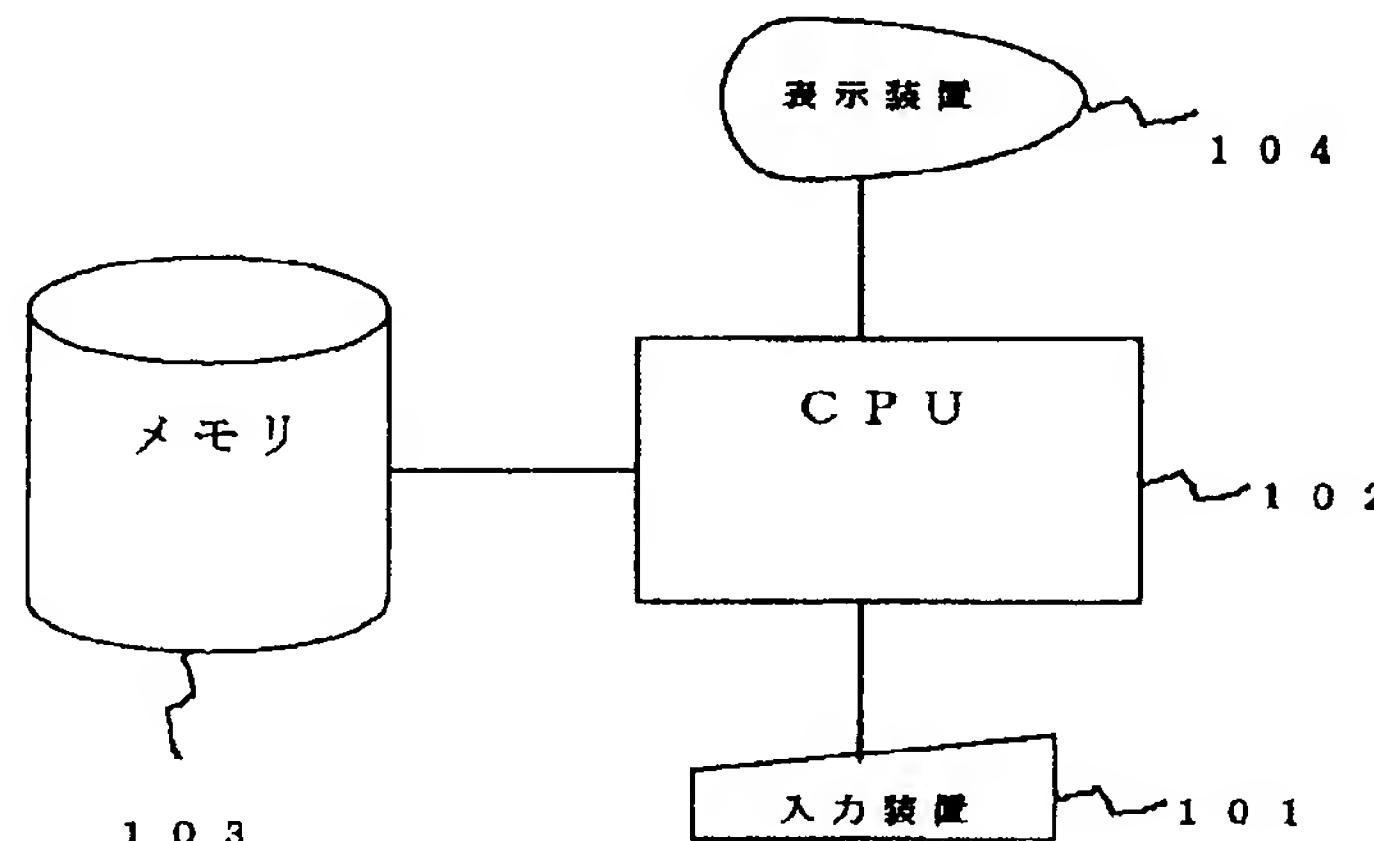
【図6】本発明の実施例でのアイテムの移動をあらわした図である。

【符号の説明】

101 入力装置 102 CPU 103 メモリ
104 表示装置

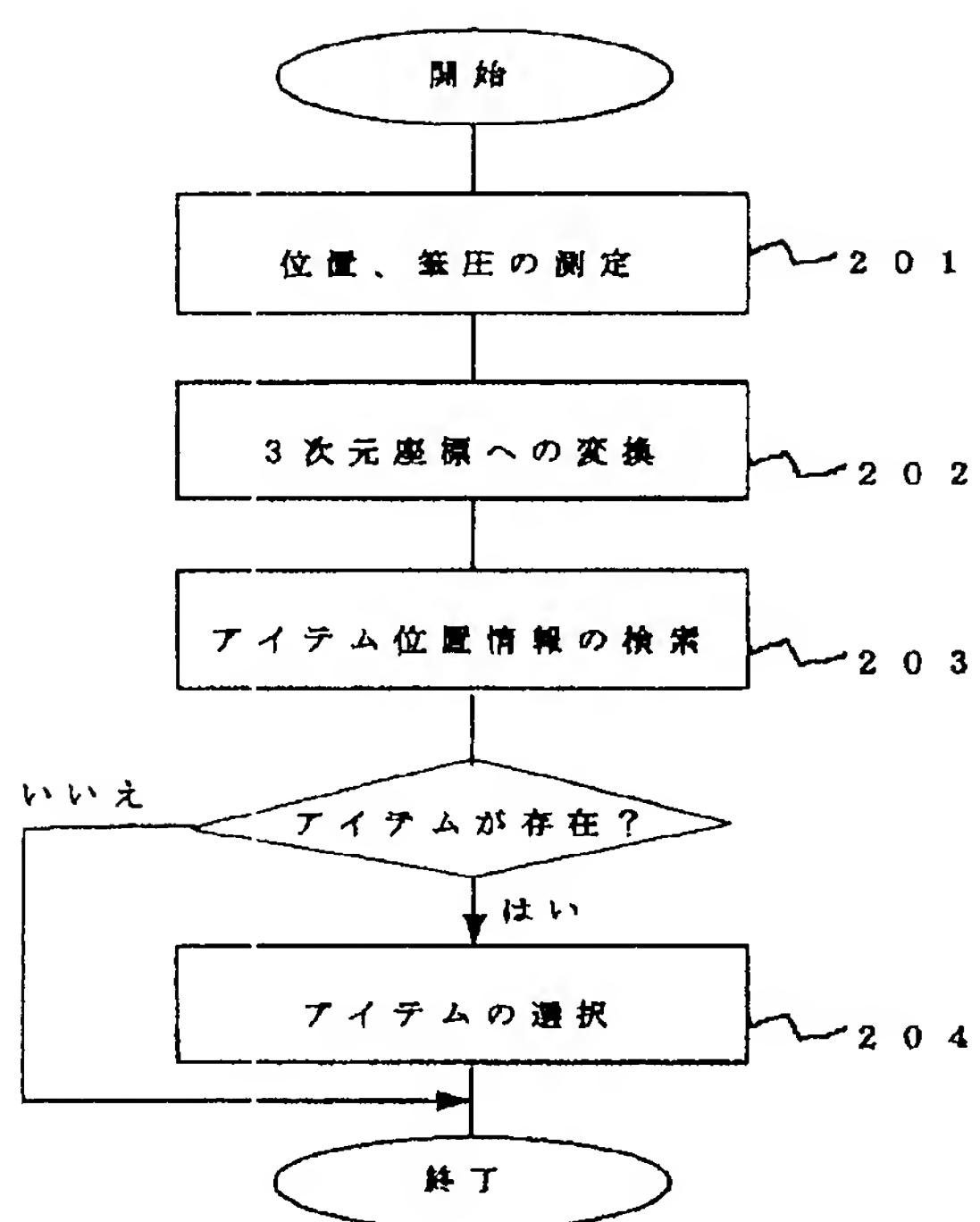
【図1】

図 1



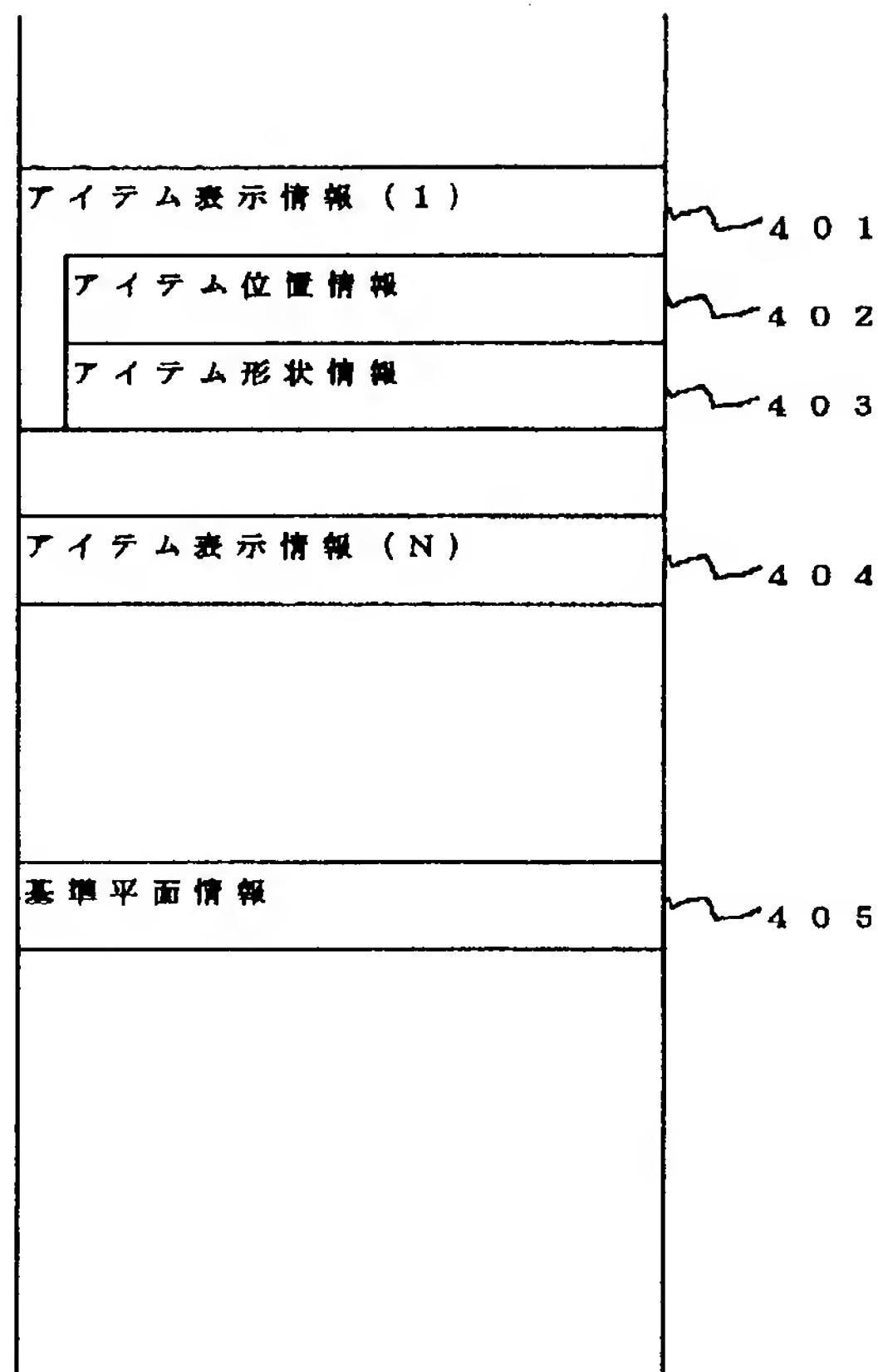
【図2】

図 2



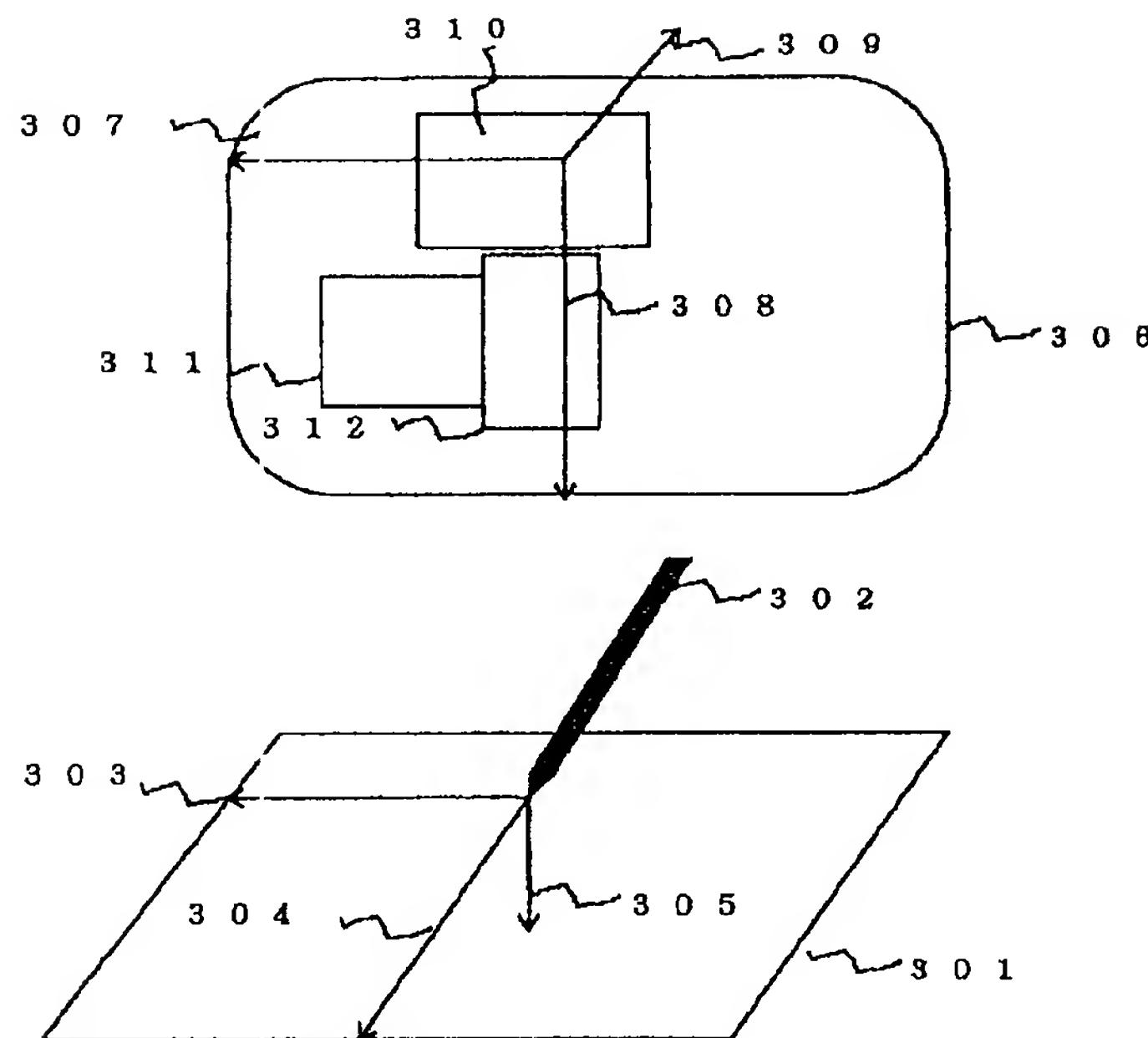
【図4】

図 4



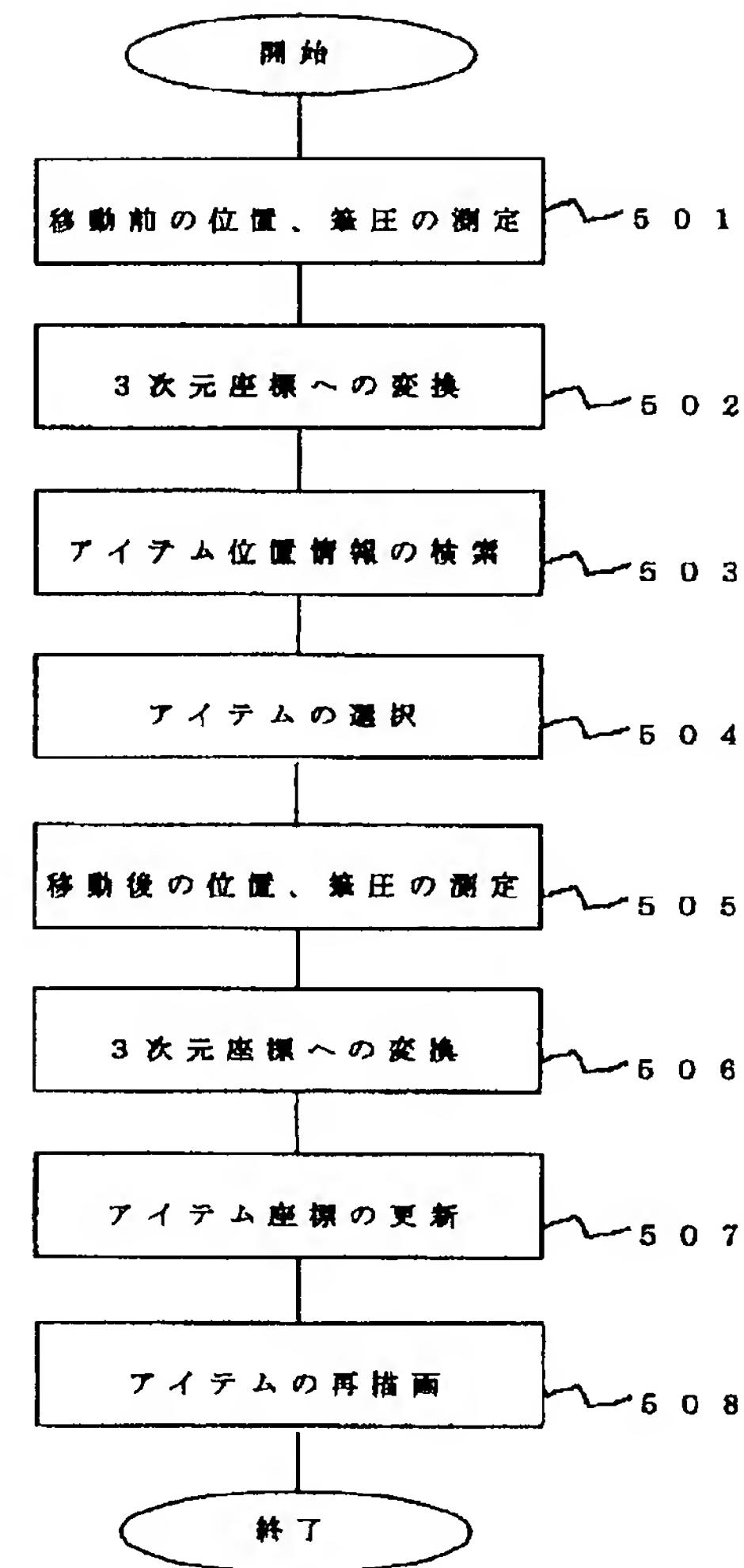
【図3】

図 3



【図5】

図 5



【図6】

図 6

